**Урок биологии по теме: Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя.**

**Цели урока:**

* формирование знаний о дигибридном скрещивании;

**Задачи:**

* закрепить основные понятия генетики;
* изучить особенности дигибридного скрещивания;
* объяснить сущность закона независимого наследования признаков как метода изучения наследственности; раскрыть цитологические основы и статистическую природу закона независимого наследования;
* продолжить развитие учебно-интеллектуальных умений: систематизировать, выделять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи;
* продолжить развитие учебно-организационных умений: организовать себя на выполнение поставленной задачи, осуществлять самоконтроль и самоанализ учебной деятельности;
* формировать навыки решения генетических задач;
* прививать навыки здорового образа жизни.

**Оборудование:**

* фрагмент видеофильма по общей биологии (раздел: Генетика.),
* презентация к уроку с основными моментами урока;
* мультимедийный проектор,
* компьютер,
* таблица - решетка Пеннета,
* карточки с заданиями,
* лист успеха для самооценки;
* фотографии детей.

**Основное понятия:** дигибридное скрещивание, закон независимого наследования признаков.

**Требования к уровню подготовки выпускников:**

**должен знать/понимать**

сущность законов Г.Менделя;

сущность гибридологического метода;

биологическую терминологию и символы;

**уметь**

объяснять родство живых организмов;

объяснять причины сохранения и изменяемости признаков и свойств видов;

решать элементарные биологические задачи;

составлять элементарные схемы скрещивания;

сравнивать биологические объекты; делать выводы на основании сравнения;

изучать явления на моделях, схемах;

находить, анализировать и отбирать необходимую информацию.

**Тип урока:** комбинированный.

Формы и методы проведения: беседа, индивидуальные опрос, работа с динамической моделью, самостоятельная работа, работа с текстом учебника, работа в группах, составление и работа с различными схемами скрещивания, решение генетических задач.

**Ход урока**

**I. Актуализация знаний.**

**1.Оргмомент.**Приветствие. Подготовка аудитории к работе.

**2. Актуализация знаний. Эмоциональный настрой класса.**

На столах стихотворение, послушайте его и найдите в тексте ошибки  
**1)Стих** (уч-ль):  
  
Продолжаем мы сегодня разговор вести   
Про генетику – науку о наследственности.   
Трудно было, очень трудно начинать,   
Столько терминов пришлось запоминать:   
Генотипы, фенотипы, локусы, ген, аллели,   
Чтобы выучить все это, сил мы не жалели.   
  
Потихоньку все же стали понимать,   
Рецессивный – значит, будет подавлять,   
Доминантный – значит, будет отступать.   
И задачки стали лучше вы решать.   
  
Если видим расщепление 1 к 3 (один к трём),   
Это первый Менделя закон.   
Ну а если в F1 нет расщепления -   
Это правило единообразия первого поколения.   
  
Победителем в начале будет тот,   
Кто ошибки в этом стихотворении найдет!   
Кто запомнил больше терминов – считайте!   
Что ж, удачи вам, дерзайте!

Уч-ль: сколько ошибок нашли? (3: рецессивный – подавляемый; доминантный – подавляет; расщепление 1 к 3 – 2 закон Менделя).

**2) «История науки в лицах» (отрывок текста). Портрет Г.Менделя (показ слайда).**

|  |
| --- |
| О ком эти строки?  «У этого господина был странный склад ума. Его почему-то тянуло к математизации своих наблюдений и к выведению закономерностей не из описания конкретного наблюдаемого процесса, а из абстрактных математических выкладок.   Успех его работы объясняется тем, что он обладает двумя существенными качествами, необходимыми для учёного: способностью задавать природе нужный вопрос и способностью правильно истолковывать ответ природы. В дополнение к этому он был исключительно трудолюбив и аккуратен».  **Ответ:** австрийский учёный Иоганн Грегор Мендель (слайд).**Показ портрета Г.Менделя.**  **Слова – вывод учителя:**Именно он на основании обширных опытов по гибридизации различных сортов гороха впервые открыл, обосновал и сформулировал основные закономерности теории наследственности. |

**3)Индивидуальная работа у доски. Выложить на доске 1 закон Менделя.**

**4)Знание символики.**  
Вопрос уч-ля, учащийся показывает карточку с условным обозначением – символом (карточки у каждого на столе).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Р | Г | F1 | А | а АА Аа |

И т.д. (за правильные ответы – баллы выставляют в лист успеха).

Ученый, который ввел в генетику данную буквенную символику? Г.Мендель.

**Итог.** Эти условные обозначения мы будем использовать для записи схем скрещивания …

Подведение итогов работы по карточкам.

**5)Карточки с заданием, в котором нужно соотнести понятия.**

Содержание карточки:

Соотнесите понятия:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ген | А. Совокупность всех генов организма. |
| 2. Фенотип | Б. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма. |
| 3. Моногибридное скрещивание | В. Участок молекулы ДНК. |
| 4. Дигибридное скрещивание | Г. Скрещивание по одной паре признаков. |
| 5. Генотип |  |

Проверяется правильность выполнения задания с помощью проектора.

Выясняется, какое понятие встретилось впервые – это дигибридное скрещивание.

**II. Изучение нового материала.**

**Тема “Дигибридное скрещивание” записывается на доске.**

**Мотивация учебной деятельности. Целеполагание.**  
  
Сообщение темы, постановка цели урока.  
Что мы сейчас повторили? (Основные понятия генетики).

С какой целью? (Знание данных понятий необходимы для дальнейшего изучения генетики).

*Как вы считаете, чем мы сегодня будем изучать на уроке …(?) ……… учащиеся сами формулируют цель урока ……… (*Слайд).

Перед началом просмотра видеофильма по дигибридному скрещиванию учащиеся делятся на три группы (3 ряда) и знакомятся с вопросами, на которые им нужно ответить, просматривая фрагмент.

Вопросы к фильму.

1 группа

1. Горошины с каким фенотипом были взяты Г. Менделем для опыта?

2. Какое скрещивание называется дигибридным?

3.Какими по фенотипу были горошины 1-го поколения? Почему не произошло расщепления признака?

2 группа

1. Каково соотношение разных по фенотипу горошин во 2-ом поколении?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ж.г. | Ж.м. | З. г. | З.м |
|  |  |  |  |

Ж.г. - желтый гладкий горох; ж.м. - желтый морщинистый;

З.г. - зеленый гладкий горох; з.м. - зеленый морщинистый.

2. Как происходит наследование разных признаков по отношению друг к другу?

3 группа

1. Какие типы мужских и женских гамет образовались при скрещивании гетерозиготных растений? Какие горошины образовались во 2-ом поколении?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| http://festival.1september.ru/articles/507698/img3.gif |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

После просмотра фрагмента кинофильма в каждой группе обсуждают ответы на поставленные вопросы и сообщают результаты другим группам. ( Учащиеся третьей группы используют для ответа заранее приготовленную решетку Пеннета и заполненную во время просмотра фильма и обсуждения)

**III. Закрепление материала.**

**Решение задачи на закрепление** третьего закона Г.Менделя

У человека узкий нос (А) по форме доминирует над широким носом (а), а каштановые волосы (В) – над светло – русыми (в). Определите генотипы и фенотипы гибридов F1 от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам.

Проверка решения задачи по готовому слайду ………

**IV. Домашнее задание.**

Составить описание своего фенотипа и генотипа по двум выбранным признакам.

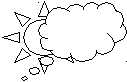
**Рефлексия.**

Уч-ль подводит итог рефлексии ……………..

Определим **ПОГОДУ** в классе:   
  
Оцените свой уровень знания, психологическое состояние и работу на уроке.  
Всё хорошо, решать задачи мне легко – солнышко.

Если что-то вызывает затруднения – солнышко прикрытое тучкой.

Если многое непонятно, решать задачи мне трудно – тучка с молнией.



*ПРИЛОЖЕНИЕ К УРОКУ*

**ЗАДАЧА 1.**

У кроликов черная окраска меха доминирует над белой. Рецессивным признаком является гладкий мех. Какое потомство будет получено при скрещивании черного мохнатого кролика, гетерозиготного по обоим признакам, с черной гладкой кролихой, гетерозиготной по первому признаку.

**ЗАДАЧА 2.**

При скрещивании черного петуха без хохла с бурой хохлатой курицей все потомство оказалось черным и хохлатым. Определите генотипы родителей и потомства. Какие признаки являются доминантными? Какой процент бурых без хохла цыплят получится в результате скрещивания гибридов во втором поколении?

**ЗАДАЧА 3.**

Отец с курчавыми волосами (доминантный признак) и без веснушек и мать с прямыми волосами и веснушками (доминантный признак) имеют троих детей. Все дети имеют веснушки и курчавые волосы. Каковы генотипы родителей и детей.

А –курч. Ж ааВВ \* м. ААВВ

а – пр гам. аВ АВ

В – весн АаВВ

в – бв

Р - ?

F1 -?

**ЗАДАЧА 4.**

Растение тыквы с белыми дисковидными плодами, скрещенное с растением, имеющим белые шаровидные плоды, дало потомство с белыми дисковидными плодами, с белыми шаровидными, с желтыми дисковидными и с желтыми шаровидными плодами в соотношении 3 : 3 : 1 : 1. Определите генотипы родителей.

**ЗАДАЧА 5.**

Голубоглазый правша женился на кареглазой правше. У них родилось двое детей: кареглазый левша и голубоглазый правша. Определите вероятность рождения в этой семье голубоглазых детей, владеющих преимущественно левой рукой.

Р ж АаВв\* м ааВв

На столах у каждого учащегося лист самооценки. Инструктаж по самооценке на уроке.

**Приложение.**

**Лист успеха**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Фамилия Имя** |  | | Виды деятельности на уроке: | Баллы и оценка: | | 1. За нахождение ошибок и терминов в стихотворении  (8 баллов). |  | | 2.За знание символики (7 баллов). |  | | 3.За знание определений генетических понятий (по 1 баллу за каждое; всего 4 балла). |  | | 4.За знание формулировок законов Г. Менделя.  (каждый закон по 3 балла). |  | | 5. Работа в паре (3 балла); решение задачи. |  | | 6. Работа в группе по вопросу к фильму (3 балла). |  | | 7. За работу у доски (3 балла). |  | | **Всего баллов:** |  | | Оценка ставится по примерной шкале баллов за урок:  «5» - от 24 и больше; «4» - от 19 до 23 баллов; «3» - от 14 до18 баллов; «2» - менее 13 баллов. | **Поставьте себе оценку:** | |  |

**Лист успеха**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Фамилия Имя** |  | | Виды деятельности на уроке: | Баллы и оценка: | | 1. За нахождение ошибок и терминов в стихотворении  (8 баллов). |  | | 2.За знание символики (7 баллов). |  | | 3.За знание определений генетических понятий (по 1 баллу за каждое; всего 4 балла). |  | | 4.За знание формулировок законов Г. Менделя.  (каждый закон по 3 балла). |  | | 5. Работа в паре (3 балла); решение задачи. |  | | 6. Работа в группе по вопросу к фильму (3 балла). |  | | 7. За работу у доски (3 балла). |  | | **Всего баллов:** |  | | Оценка ставится по примерной шкале баллов за урок:  «5» - от 24 и больше; «4» - от 19 до 23 баллов; «3» - от 14 до18 баллов; «2» - менее 13 баллов. | **Поставьте себе оценку:** | |  |

Продолжаем мы сегодня разговор вести   
Про генетику – науку о наследственности.   
Трудно было, очень трудно начинать,   
Столько терминов пришлось запоминать:   
Генотипы, фенотипы, локусы, ген, аллели,   
Чтобы выучить все это, сил мы не жалели.   
  
Потихоньку все же стали понимать,   
Рецессивный – значит, будет подавлять,   
Доминантный – значит, будет отступать.   
И задачки стали лучше вы решать.   
  
Если видим расщепление 1 к 3 (один к трём),   
Это первый Менделя закон.   
Ну а если в F1 нет расщепления -   
Это правило единообразия первого поколения.   
  
Победителем в начале будет тот,   
Кто ошибки в этом стихотворении найдет!   
Кто запомнил больше терминов – считайте!   
Что ж, удачи вам, дерзайте!

|  |
| --- |
|  |

Продолжаем мы сегодня разговор вести   
Про генетику – науку о наследственности.   
Трудно было, очень трудно начинать,   
Столько терминов пришлось запоминать:   
Генотипы, фенотипы, локусы, ген, аллели,   
Чтобы выучить все это, сил мы не жалели.   
  
Потихоньку все же стали понимать,   
Рецессивный – значит, будет подавлять,   
Доминантный – значит, будет отступать.   
И задачки стали лучше вы решать.   
  
Если видим расщепление 1 к 3 (один к трём),   
Это первый Менделя закон.   
Ну а если в F1 нет расщепления -   
Это правило единообразия первого поколения.   
  
Победителем в начале будет тот,   
Кто ошибки в этом стихотворении найдет!   
Кто запомнил больше терминов – считайте!   
Что ж, удачи вам, дерзайте!

Соотнесите понятия:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ген | А. Совокупность всех генов организма. |
| 2. Фенотип | Б. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма. |
| 3. Моногибридное скрещивание | В. Участок молекулы ДНК. |
| 4. Дигибридное скрещивание | Г. Скрещивание по одной паре признаков. |
| 5. Генотип |  |

Соотнесите понятия:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ген | А. Совокупность всех генов организма. |
| 2. Фенотип | Б. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма. |
| 3. Моногибридное скрещивание | В. Участок молекулы ДНК. |
| 4. Дигибридное скрещивание | Г. Скрещивание по одной паре признаков. |
| 5. Генотип |  |

Соотнесите понятия:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ген | А. Совокупность всех генов организма. |
| 2. Фенотип | Б. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма. |
| 3. Моногибридное скрещивание | В. Участок молекулы ДНК. |
| 4. Дигибридное скрещивание | Г. Скрещивание по одной паре признаков. |
| 5. Генотип |  |

1 группа

1. Горошины с каким фенотипом были взяты Г. Менделем для опыта? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Какое скрещивание называется дигибридным?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Какими по фенотипу были горошины 1-го поколения? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 группа

1. Горошины с каким фенотипом были взяты Г. Менделем для опыта? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Какое скрещивание называется дигибридным?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Какими по фенотипу были горошины 1-го поколения? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 группа

1. Горошины с каким фенотипом были взяты Г. Менделем для опыта? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Какое скрещивание называется дигибридным?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Какими по фенотипу были горошины 1-го поколения? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 группа

1. Горошины с каким фенотипом были взяты Г. Менделем для опыта? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Какое скрещивание называется дигибридным?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Какими по фенотипу были горошины 1-го поколения? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 группа

1. Горошины с каким фенотипом были взяты Г. Менделем для опыта? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Какое скрещивание называется дигибридным?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Какими по фенотипу были горошины 1-го поколения? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 группа

1. Горошины с каким фенотипом были взяты Г. Менделем для опыта? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Какое скрещивание называется дигибридным?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Какими по фенотипу были горошины 1-го поколения? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 группа

1. Каково соотношение разных по фенотипу горошин во 2-ом поколении?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ж.г. | Ж.м. | З. г. | З.м |
|  |  |  |  |

Ж.г. - желтый гладкий горох; ж.м. - желтый морщинистый;

З.г. - зеленый гладкий горох; з.м. - зеленый морщинистый.

2 группа

1. Каково соотношение разных по фенотипу горошин во 2-ом поколении?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ж.г. | Ж.м. | З. г. | З.м |
|  |  |  |  |

Ж.г. - желтый гладкий горох; ж.м. - желтый морщинистый;

З.г. - зеленый гладкий горох; з.м. - зеленый морщинистый.

2 группа

1. Каково соотношение разных по фенотипу горошин во 2-ом поколении?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ж.г. | Ж.м. | З. г. | З.м |
|  |  |  |  |

Ж.г. - желтый гладкий горох; ж.м. - желтый морщинистый;

З.г. - зеленый гладкий горох; з.м. - зеленый морщинистый.

2 группа

1. Каково соотношение разных по фенотипу горошин во 2-ом поколении?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ж.г. | Ж.м. | З. г. | З.м |
|  |  |  |  |

Ж.г. - желтый гладкий горох; ж.м. - желтый морщинистый;

З.г. - зеленый гладкий горох; з.м. - зеленый морщинистый.

2 группа

1. Каково соотношение разных по фенотипу горошин во 2-ом поколении?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ж.г. | Ж.м. | З. г. | З.м |
|  |  |  |  |

Ж.г. - желтый гладкий горох; ж.м. - желтый морщинистый;

З.г. - зеленый гладкий горох; з.м. - зеленый морщинистый.

3 группа

1. Какие типы мужских и женских гамет образовались при скрещивании гетерозиготных растений? Какие горошины образовались во 2-ом поколении?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| http://festival.1september.ru/articles/507698/img3.gif |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

3 группа

1. Какие типы мужских и женских гамет образовались при скрещивании гетерозиготных растений? Какие горошины образовались во 2-ом поколении?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| http://festival.1september.ru/articles/507698/img3.gif |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

3 группа

1. Какие типы мужских и женских гамет образовались при скрещивании гетерозиготных растений? Какие горошины образовались во 2-ом поколении?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| http://festival.1september.ru/articles/507698/img3.gif |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Задача.

У человека узкий нос (А) по форме доминирует над широким носом (а), а каштановые волосы (В) – над светло – русыми (в). Определите генотипы и фенотипы гибридов F1 от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам.

Задача.

У человека узкий нос (А) по форме доминирует над широким носом (а), а каштановые волосы (В) – над светло – русыми (в). Определите генотипы и фенотипы гибридов F1 от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам.

Задача.

У человека узкий нос (А) по форме доминирует над широким носом (а), а каштановые волосы (В) – над светло – русыми (в). Определите генотипы и фенотипы гибридов F1 от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам.

Задача.

У человека узкий нос (А) по форме доминирует над широким носом (а), а каштановые волосы (В) – над светло – русыми (в). Определите генотипы и фенотипы гибридов F1 от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам.

Задача.

У человека узкий нос (А) по форме доминирует над широким носом (а), а каштановые волосы (В) – над светло – русыми (в). Определите генотипы и фенотипы гибридов F1 от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам.

Задача.

У человека узкий нос (А) по форме доминирует над широким носом (а), а каштановые волосы (В) – над светло – русыми (в). Определите генотипы и фенотипы гибридов F1 от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам.

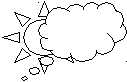
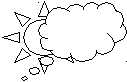
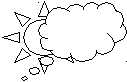
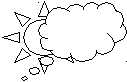
  

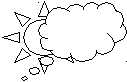
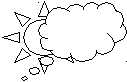
  

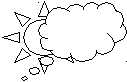
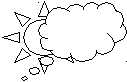
  

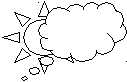
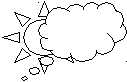
  

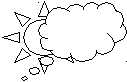
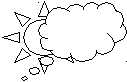
  













“*Воспроизведение жизни*

*это и есть наследственность,*

*в ней проявляется принцип*

*сохранения жизни и*

*инвариантная сторона*

*жизненных явлений”.*  
  
Академик Н.П.Дубинин 

**Урок биологии по теме:** Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя.

**Цели урока:**

* формирование знаний о дигибридном скрещивании.

**Задачи:**

* закрепить основные понятия генетики;
* объяснить сущность закона независимого наследования признаков как метода изучения наследственности;
* продолжить развитие учебно-интеллектуальных умений: систематизировать, выделять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи;
* продолжить развитие учебно-организационных умений: организовать себя на выполнение поставленной задачи, осуществлять самоконтроль и самоанализ учебной деятельности;
* формировать навыки решения генетических задач.

**Оборудование:**

* фрагмент видеофильма по общей биологии (раздел: Генетика), презентация к уроку с основными моментами урока, мультимедийный проектор, компьютер, таблица - решетка Пеннета, карточки с заданиями, лист успеха для самооценки.

**Тип урока:** комбинированный.

**Формы и методы проведения:** беседа, индивидуальные опрос, работа с динамической моделью, самостоятельная работа, работа с текстом учебника, работа в группах, составление и работа с различными схемами скрещивания, решение генетических задач.

**Ход урока**

**I. Актуализация знаний.**

1.Оргмомент. Приветствие. Подготовка аудитории к работе.

2. Актуализация знаний. Эмоциональный настрой класса.

1) Найти в стихотворении термины и ошибки.

2) «История науки в лицах». О ком эти строки?

3) Индивидуальная работа у доски (1 закон Менделя, 2 закон Менделя).

4) Работа с карточками: «Знание символики».

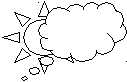
5)Индивидуальная работа с карточками: **«**Соотнесите понятия».

**II. Изучение нового материала.**

Тема “Дигибридное скрещивание”. Видеофильм.

**III. Закрепление материала.**

Решение задачи на закрепление третьего закона Г. Менделя.

**IV.Рефлексия.** 

**V. Домашнее задание.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Р | F1 | G | А |
| А | АА | Аа | а |
| Р | F1 | G | А |
| А | АА | Аа | а |

**Дополнительная работа.**

*Индивидуальные дифференцированные задания по карточкам*

**Найдите верные и неверные утверждения (да – 1, нет – 0)**

Доминантный ген – преобладаемый

Доминантная гомозигота обозначается АА

При решении задач родители обозначаются F

Первый закон Менделя – закон единообразия

Неполное доминирование наблюдается тогда, когда доминантный ген не полностью подавляет рецессивный, и появляется промежуточный признак

**Найдите верные и неверные утверждения (да – 1, нет – 0)**

Диплоидный набор хромосом у человека = 46

Объектом исследования у Г. Менделя был горох

Рецессивный ген - преобладающий

Рецессивная особь всегда является гомозиготной и обозначается аа

При решении задач родители обозначаются буквой Р

Второй закон Менделя – закон расщепления